

WPI Acc No: 98-369366/199832

XRPX Acc No: N98-289343

Gamma correction method in digital video signal processor - involves adding input digital video signal and digital difference value signal obtained by referring gain adjustment memory

Patent Assignee: MATSUSHITA DENKI SANGYO KK (MATU)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 10145641	A	19980529	JP 96293647	A	19961106	H04N-005/202	199832 B

Priority Applications (No Type Date): JP 96293647 A 19961106

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
JP 10145641	A		7			

Abstract (Basic): JP 10145641 A

The method involves storing basic difference value table in a gamma correction characteristic memory (3) that includes input and output values of digital video signals for gamma corrections and basic difference value between input signals. The basic difference value table is grouped and digital basic differences value signal for gamma correction is obtained from the input digital video signal. A gain adjustment memory (4) is provided that stores gain adjustment table indicating relationship of input and output values corresponding to different gains.

A digital difference value signal that includes gain corresponding to designated gain value is obtained from digital difference value signal by referring gain adjustment memory. An adder (6) adds the input digital video signal and the digital difference value signal and outputs signal subjected to gamma correction.

USE - In CRT.

ADVANTAGE - Attains gamma correction at high speed. Performs gamma correction accurately.

Dwg.1/7

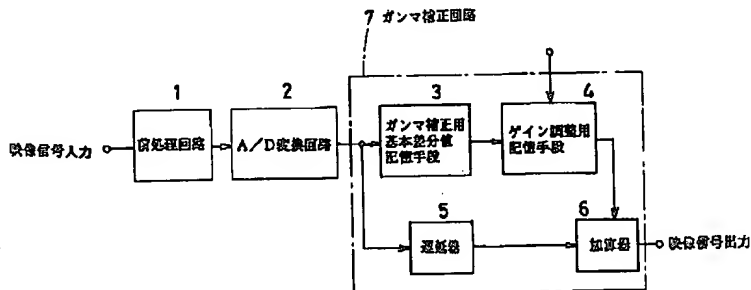
Title Terms: GAMMA; CORRECT; METHOD; DIGITAL; VIDEO; SIGNAL; PROCESSOR; ADD ; INPUT; DIGITAL; VIDEO; SIGNAL; DIGITAL; DIFFER; VALUE; SIGNAL; OBTAIN; REFER; GAIN; ADJUST; MEMORY

Derwent Class: T01; W04

International Patent Class (Main): H04N-005/202

International Patent Class (Additional): G06T-001/00; G06T-005/00

File Segment: EPI



特開平10-145641

(43)公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/202

H 0 4 N 5/202

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 15/64

4 0 0 A

5/00

15/68

3 1 0 J

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-293647

(71)出願人 000005821

(22)出願日 平成8年(1996)11月6日

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 増田 宏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

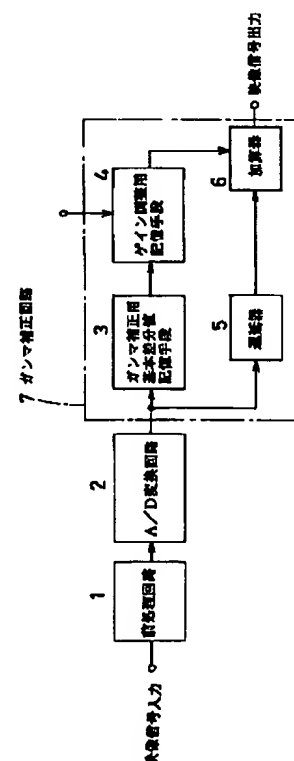
(74)代理人 弁理士 宮井 暎夫

(54)【発明の名称】 ガンマ補正方法およびガンマ補正回路

(57)【要約】

【課題】 低コストで補正率調整可能で、かつ高速にガンマ補正が可能なガンマ補正回路を提供する。

【解決手段】 基本ガンマ補正特性における入力値と出力値および入力値間の基本差分値との関係を示すガンマ補正用基本差分値テーブルをガンマ補正特性記憶手段3に格納し、このガンマ補正用基本差分値テーブルを基にして入力デジタル映像信号からガンマ補正用デジタル基本差分値信号を得、複数種類のゲインの各々に対応した入力値と出力値との関係を示すゲイン調整用テーブルをゲイン調整用記憶手段4に格納し、このゲイン調整用テーブルを基にして、ガンマ補正用デジタル基本差分値信号からゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号を得、入力デジタル映像信号を遅延器5で遅延した後、ガンマ補正用デジタル差分値信号と加算してガンマ補正済デジタル映像信号を得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基本ガンマ補正特性における入力値と出力値および入力値間の基本差分値との関係を示すガンマ補正用基本差分値テーブルを基にして、入力デジタル映像信号からガンマ補正用デジタル基本差分値信号を得、

複数種類のゲインの各々に対応した入力値と出力値との関係を示すゲイン調整用テーブルを基にして、前記ガンマ補正用デジタル基本差分値信号からゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号を得、

前記入力デジタル映像信号と前記ガンマ補正用デジタル差分値信号とを加算することによりガンマ補正済デジタル映像信号を得ることを特徴とするガンマ補正方法。

【請求項2】 入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号とを加算するときに前記入力デジタル映像信号を遅延させて入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号の時間を合わせることを特徴とする請求項1記載のガンマ補正方法。

【請求項3】 基本ガンマ補正特性における入力値と出力値および入力値間の基本差分値との関係を示すガンマ補正用基本差分値テーブルが、入力値と前記基本差分値とがそれぞれアドレスとそのアドレスのデータとにそれぞれ対応した状態で格納され、入力デジタル映像信号がアドレス入力として加えられることによりガンマ補正用デジタル基本差分値信号がデータ出力として読み出されるガンマ補正用基本差分値記憶手段と、

複数種類のゲインの各々に対応した入力値と出力値との関係をそれぞれ示すゲイン調整用テーブルが、ゲイン指定値および入力値と出力値とがアドレスとそのアドレスのデータとにそれぞれ対応した状態で格納され、前記ゲイン指定値および前記ガンマ補正用デジタル基本差分値信号とがアドレス入力として加えられることにより前記ゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号がデータ出力として読み出されるゲイン調整用記憶手段と、

前記入力デジタル映像信号と前記ガンマ補正用デジタル差分値信号とを加算してガンマ補正済デジタル映像信号を出力するデジタル信号加算器とを備えたガンマ補正回路。

【請求項4】 ガンマ補正用基本差分値記憶手段およびゲイン調整用記憶手段による信号遅延時間に相当する遅延時間を有した遅延器を介して、入力デジタル映像信号をデジタル信号加算器に入力したことを特徴とする請求項3記載のガンマ補正回路。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、非線形信号処理装置に関し、特にデジタル映像信号をガンマ補正するガ

ンマ補正回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ガンマ補正回路は、CRT等の受像管で忠実な階調表現を行うために、送信側で映像信号の補正を行う回路である。CRT等の受像管の輝度は入力信号に対して非線形特性を持っている。ガンマ補正回路は、一種の非線形信号処理回路で、CRT受像管の発光特性を補償するためにガンマ補正を行うもので、階調表現が忠実に行えるようにするものである。

【0003】 従来のガンマ補正回路を含む映像信号処理装置としては、例えば図6に示すようなものがある。この映像信号処理装置は、図6に示すように、映像信号入力として加えられる入力アナログ映像信号に前処理を施す前処理回路11と、前処理回路11で前処理されたアナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するA/D変換回路12と、A/D変換回路12から出力されるデジタル映像信号にガンマ補正を施し映像信号出力とするガンマ補正回路13とからなる。

【0004】 図7はガンマ補正を行う際に用いられるガンマ補正曲線を示したガンマ補正特性図である。同図において、横軸の入力データはこの曲線に応じて変換され、出力データとして出力されるが、このデータの変換をガンマ補正回路13が実行する。図6のガンマ補正回路13としては、よくルックアップテーブル(LUT)が用いられる。このルックアップテーブルは、例えばROMからなり、図7のガンマ補正特性図における各入力データに対応する出力データを、各入力データに相当するROMのアドレスにそれぞれ書き込んでおき、ROMへアドレス入力として加えられる入力データに応じて随時データを出力することで図7の特性に応じたデータ変換を行う機能を有する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような構成では、ガンマ補正特性がROMの内容によって一義的に決まり、ガンマ補正特性を変更するにはROMを交換するか、または大容量のROMを用いてアドレスを切り換えて使用するという方法しかなく、コストが高く、ガンマ補正特性の変更は困難であった。また、大容量のROMを用いるため高速化が難しいという課題を有していた。

【0006】 本発明はかかる点に鑑み、記憶手段を交換することなく、また小容量の記憶手段を用いるだけで、低コストでガンマ補正特性を変更することができ、かつガンマ補正の高速化が可能なガンマ補正方法およびガンマ補正回路を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明のガンマ補正方法は、基本ガンマ補正特性における入力値と出力値および入力値間の基本差分値との関係を示すガンマ補正用基本差分値テーブルを基にして、入力ディジタ

ル映像信号からガンマ補正用デジタル基本差分値信号を得、複数種類のゲインの各々に対応した入力値と出力値との関係を示すゲイン調整用テーブルを基にして、ガンマ補正用デジタル基本差分値信号からゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号を得、入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号とを加算することによりガンマ補正済デジタル映像信号を得る。

【0008】この方法によると、従来例のように入力デジタル映像信号から直接ガンマ補正済デジタル映像信号を得るのではなく、まずガンマ補正用基本差分値テーブルを基に入力デジタル映像信号に対応したガンマ補正用デジタル基本差分値信号を得、つぎにゲイン調整用テーブルを基にガンマ補正用デジタル基本差分値信号からゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号を得、最後に入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号を加算してガンマ補正済デジタル映像信号を得るが、入力デジタル映像信号あるいはガンマ補正済デジタル映像信号に比べて基本差分値は小さいので、ガンマ補正用基本差分値テーブルを構成するためのガンマ補正用基本差分値記憶手段のビット幅は少なくてもよく、ガンマ補正用基本差分値記憶手段としては小容量で高速のものが使用可能である。

【0009】また、ゲイン調整用テーブルについては、入力値に対して複数種類のゲインを乗じた値をそれぞれ設定しておくことにより、ゲイン調整用テーブルを構成するためのゲイン調整用記憶手段を交換することなくガンマ補正特性を複数種類に変更することが可能である。しかも、ゲイン調整用テーブルについては、デジタル映像信号に比べて基本差分値が小さいことから、ゲイン調整用テーブルを構成するためのゲイン調整用記憶手段についても小容量で高速のものが使用可能である。

【0010】その結果、記憶手段を交換したり、大容量の記憶手段を用いることなく、ガンマ補正特性を複数種類に変更することができる。したがって、全体として低コストでガンマ補正特性を複数種類に変更することができ、かつガンマ補正の高速化が可能である。請求項2記載の発明のガンマ補正方法は、請求項1記載のガンマ補正方法において、入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号とを加算するときに入力デジタル映像信号を遅延させて入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号の時間を合わせることを特徴とする。

【0011】この方法によると、ガンマ補正用基本差分値テーブルを基に入力デジタル映像信号に対応したガンマ補正用デジタル基本差分値信号を得る処理、およびゲイン調整用テーブルを基にガンマ補正用デジタル基本差分値信号からゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号を得る処理によ

る時間のずれを補正することができ、ガンマ補正を精度よく行うことが可能である。

【0012】請求項3記載の発明のガンマ補正回路は、例えばROMからなるガンマ補正用基本差分値記憶手段と例えばROMからなるゲイン調整用記憶手段と加算器とからなる。ガンマ補正用基本差分値記憶手段は、基本ガンマ補正特性における入力値と出力値および入力値間の基本差分値との関係を示すガンマ補正用基本差分値テーブルが、入力値と基本差分値とがそれぞれアドレスとそのアドレスのデータとにそれぞれ対応した状態で格納され、入力デジタル映像信号がアドレス入力として加えられることによりガンマ補正用デジタル基本差分値信号がデータ出力として読み出される。ゲイン調整用記憶手段は、複数種類のゲインの各々に対応した入力値と出力値との関係をそれぞれ示すゲイン調整用テーブルが、ゲイン指定値および入力値と出力値とがアドレスとそのアドレスのデータとにそれぞれ対応した状態で格納され、ゲイン指定値およびガンマ補正用デジタル基本差分値信号とがアドレス入力として加えられることによりゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号がデータ出力として読み出される。デジタル信号加算器は、入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号とを加算してガンマ補正済デジタル映像信号を出力する。

【0013】この構成によると、従来例のように入力デジタル映像信号から直接ガンマ補正済デジタル映像信号を得るのではなく、まずガンマ補正用基本差分値記憶手段に格納したガンマ補正用基本差分値テーブルを基に入力デジタル映像信号に対応したガンマ補正用デジタル基本差分値信号を得、つぎにゲイン調整用記憶手段に格納したゲイン調整用テーブルを基にガンマ補正用デジタル基本差分値信号からゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号を得、最後に加算器によって入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号を加算してガンマ補正済デジタル映像信号を得るが、入力デジタル映像信号あるいはガンマ補正済デジタル映像信号に比べて基本差分値は小さいので、ガンマ補正用基本差分値テーブルを構成するためのガンマ補正用基本差分値記憶手段のビット幅は少なくてもよく、ガンマ補正用基本差分値記憶手段としては小容量で高速のものが使用可能である。

【0014】また、ゲイン調整用テーブルについては、基本差分値の変化範囲の入力値に対して複数種類のゲインを乗じた値をそれぞれ設定しておくことにより、ゲイン調整用テーブルを構成するためのゲイン調整用記憶手段を交換することなくガンマ補正特性を複数種類に変更することが可能である。しかも、ゲイン調整用テーブルについては、デジタル映像信号に比べて基本差分値が小さいことから、ゲイン調整用テーブルを構成するためのゲイン調整用記憶手段についても小容量で高速のものが

が使用可能である。

【0015】その結果、記憶手段を交換したり、大容量の記憶手段を用いることなく、ガンマ補正特性を複数種類に変更することができる。したがって、全体として低コストでガンマ補正特性を複数種類に変更することができ、かつガンマ補正の高速化が可能である。請求項4記載の発明のガンマ補正回路は、請求項3記載のガンマ補正回路において、ガンマ補正用基本差分値記憶手段およびゲイン調整用記憶手段による信号遅延時間に相当する遅延時間を有した遅延器を介して、入力デジタル映像信号をデジタル信号加算器に入力したことを特徴とする。

【0016】この構成によると、ガンマ補正用基本差分値テーブルを基に入力デジタル映像信号に対応したガンマ補正用デジタル基本差分値信号を得る処理、およびゲイン調整用テーブルを基にガンマ補正用デジタル基本差分値信号からゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号を得る処理による時間のずれを遅延器によって補正した上で入力デジタル映像信号とガンマ補正用デジタル差分値信号を加算することができ、ガンマ補正を精度よく行うことが可能である。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は本発明の実施の形態におけるガンマ補正回路を含む映像信号処理装置のブロック図を示すものである。この映像信号処理装置は、図1に示すように、映像信号入力として加えられる入力アナログ映像信号に前処理を行う前処理回路1と、前処理回路1から出力されるアナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するA/D変換回路2と、A/D変換回路2から供給される入力デジタル映像信号に対してガンマ補正を行うガンマ補正回路7とで構成されている。このガンマ補正回路7は、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3とゲイン調整用記憶手段4と遅延器5と加算器6とで構成される。遅延器5については省くこともできる。

【0018】ガンマ補正用基本差分値記憶手段3は、例えばROMからなり、入力されるデジタル信号（入力値）と入力されるデジタル信号に対する所定の非線形処理（ガンマ補正処理）後のデジタル信号（出力値）との基本差分値を予め記憶している。すなわち、このガンマ補正用基本差分値記憶手段3には、入力値と出力値との間に所定の非線形入出力特性をもった基本ガンマ補正特性における入力値と出力値および入力値間の基本差分値との関係を示すガンマ補正用基本差分値テーブルが、入力値と基本差分値とがそれぞれアドレスとそのアドレスのデータとにそれぞれ対応した状態で格納されており、入力デジタル映像信号がアドレス入力として加えられることによりガンマ補正用デジタル基本差分値信号がデータ出力として読み出されることになる。

【0019】ゲイン調整用記憶手段4は、例えばROM

からなり、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3の出力のガンマ補正用デジタル基本差分値信号のゲインをデジタル的に調整するものである。すなわち、このゲイン調整用記憶手段4は、複数種類のゲインの各々に対応した入力値と出力値との関係をそれぞれ示すゲイン調整用テーブルが、ゲイン指定値および入力値と出力値とがアドレス入力とデータ出力とにそれぞれ対応した状態で格納されており、ゲイン指定値およびガンマ補正用デジタル基本差分値信号とがアドレス入力として加えられることによりゲイン指定値に対応したゲインを有するガンマ補正用デジタル差分値信号がデータ出力として読み出されることになる。先のガンマ補正用基本差分値記憶手段3とゲイン調整用記憶手段4とでルックアップテーブルが構成される。

【0020】遅延器5は、入力デジタル映像信号を遅延させる機能を有し、入力デジタル映像信号を、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3およびゲイン調整用記憶手段4による信号遅延時間（読み出しに要する時間）に相当する時間だけ遅延させる機能を有する。なお、上記のガンマ補正用基本差分値記憶手段3およびゲイン調整用記憶手段4の遅延時間が無視できる程度に小さいものであれば、遅延器5を省くこともできる。

【0021】加算器6は、ゲイン調整用記憶手段4の出力信号（ガンマ補正用デジタル基本差分値信号）と遅延器5の出力信号（遅延された入力デジタル映像信号）を、加算してガンマ補正済みデジタル映像信号を出力する機能を有する。以上のように構成されたこの実施の形態のガンマ補正回路を含む映像信号処理装置において、図2から図5を参照しながら以下その動作を説明する。

【0022】前処理回路1は、入力されるアナログ映像信号の周波数帯域の制限や、信号振幅の調整、直流レベルの調整等を行い、アナログ映像信号を出力する。A/D変換回路2は、前処理回路1のアナログ映像信号出力をA/D変換し、デジタル映像信号を出力する。ガンマ補正回路7におけるガンマ補正用基本差分値記憶手段3は、前述したように、入力されるデジタル映像信号と、入力されるデジタル映像信号に対する所定の非線形処理（ガンマ補正処理）後のデジタル映像信号との基本差分値がガンマ補正用基本差分値テーブルとしてあらかじめ記憶されており、入力されるデジタル映像信号に応じてその基本差分値、すなわちガンマ補正用デジタル基本差分値信号を出力することになる。

【0023】ガンマ補正用基本差分値記憶手段3のアドレス線には、A/D変換回路2のデジタル映像信号出力が入力されるが、この入力のデジタル映像信号に比べて基本差分値は小さいので、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3におけるデータのビット幅は少なくてもよく、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3としては、より小容量で高速なROMを使用できる。

【0024】ゲイン調整用記憶手段4は、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3からアドレス線に入力されるデジタル信号、すなわちガンマ補正用デジタル基本差分値信号)のゲインをゲイン指定値に応じて制御する機能を有する。ゲイン調整用記憶手段4からは、差分値すなわちガンマ補正用デジタル差分値信号として、ゲインの大きさに応じて複数種類が出力されることになる。これにより、複数種類のガンマ補正特性を実現できる。また、ゲイン調整用記憶手段4としては、デジタル映像信号に比べて基本差分値が小さいことから、比較的低ビットのROMを用いることができ、高速化も図り易い。

【0025】図2において、実線の曲線はガンマ補正回路7へのデータ入力(つまりデジタル映像信号)とガンマ補正回路からデータ出力(つまりガンマ補正済みデジタル映像信号)の特性を示し、一点鎖線の直線は遅延器5から出力されるデジタル映像信号に相当し、実線の曲線と一点鎖線の直線との間の矢印は、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3から出力される基本差分値に対してゲイン調整用記憶手段4による所定のゲインを乗じた差分値、すなわちガンマ補正用デジタル差分値信号に相当する。

【0026】図3にガンマ補正の際、ガンマ補正回路7に入力されるデジタル映像信号と、その出力信号の差分値(ガンマ補正用デジタル差分値信号)の例をゲインの大、中、小に分けて3種類示した。ゲインが大きくなるほど差分値は大きくなる。この差分値がゲイン調整用記憶手段4より出力されることになる。差分値は理論的に計算式で、ガンマ補正された出力信号からガンマ補正される前の入力信号を減算すると得られる。この差分値が基本差分値にゲインを乗じたものであるとする。例えば図4(a)に示すような入力デジタル映像信号と基本差分値の間の特性をガンマ補正用基本差分値記憶手段3にガンマ補正用基本差分値テーブルとして格納し、図4(b)に示すようなゲインをパラメータとする基本差分値と差分値との間の特性をゲイン調整用記憶手段4にゲイン調整用テーブルとして格納することにより、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3とゲイン調整用記憶手段4との両方で、入力デジタル映像信号に対する差分値をゲインをパラメータとして図3に示したように、複数種類を出力することができるようにしている。なお、差分値は図3に示した3種類だけでなく、それ以外にも対応できる。

【0027】図3の差分値は図2では、矢印の長さで表される。前述したように、入力のデジタル映像信号に比べて、基本差分値は小さいのでビット幅は少なくてもよく、より小容量で高速なROMを使用できる。遅延器5はガンマ補正用基本差分値記憶手段3とゲイン調整用記憶手段4とで生ずる遅延時間と同等の遅延時間を持ち、デジタル映像信号とそれに加算される差分値との時間合わせを行う。

【0028】加算器6は、ゲイン調整用記憶手段4の出力信号および遅延器5の出力信号、すなわち、遅延時間調整された入力のデジタル映像信号を加算し、ガンマ補正されたデジタル映像信号を出力する。加算器6の出力は、図5に示したような特性をもつことになり、この特性に従ってガンマ補正されたデジタル映像信号が出力される。このガンマ補正特性は、図5では3種類しか示していなかったが、これに限らないのはいうまでもなく、ゲイン調整用記憶手段4に記憶させているゲインの数に応じてガンマ補正特性の種類を増加させることができる。

【0029】以上のように、この実施の形態によれば、ルックアップテーブルを2個のROMからなるガンマ補正用基本差分値記憶手段3とゲイン調整用記憶手段4とを用いて構成することにより、低コストでゲイン調整可能で、かつ高速にガンマ補正が可能なガンマ補正回路を実現することができる。つまり、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3からは基本ガンマ補正特性の入力値に対応した出力値と基本ガンマ補正特性の入力値との間の基本差分値を出力させ、ゲイン調整用記憶手段4からは基本差分値にゲインを乗じた値を出力し、デジタル映像信号をガンマ補正用基本差分値記憶手段3およびゲイン調整用記憶手段4の遅延時間と同等の遅延時間だけ遅延器で遅延し、加算器6で遅延器5の出力信号とゲイン調整用記憶手段4の出力信号とを加算してガンマ補正済みデジタル映像信号を得る構成であり、デジタル映像信号に比べて基本差分値は小さいので、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3のビット幅は少なくてもよく、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3としては小容量で高速のものが使用可能である。また、ゲイン調整用記憶手段4についても、基本差分値に複数種類のゲインを乗じた値をそれぞれ格納しておくことによりガンマ補正特性を変更することが可能である。また、ゲイン調整用記憶手段4については、基本差分値がデジタル映像信号より小さいことから、小容量で高速のものが使用可能である。その結果、低コストでガンマ補正特性を複数種類に変更することができ、かつガンマ補正の高速化が可能である。

【0030】なお、上記実施の形態において、ルックアップテーブル、つまり、ガンマ補正用基本差分値記憶手段3およびゲイン調整用記憶手段4をROMを用いて構成したが、他の記憶素子を用いて構成してもよいことは言うまでもない。

【0031】

【発明の効果】本発明によれば、ガンマ補正特性をガンマ補正用基本差分値記憶手段およびゲイン調整用記憶手段で実現したので、低コストで補正率調整可能で、かつ高速なガンマ補正回路を実現することができ、その実用的効果は大きい。また、遅延器を設けたことにより、ガンマ補正を精度よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態におけるガンマ補正回路を含む映像信号処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】ガンマ補正特性を示す特性図である。

【図3】複数種類の差分値の特性図である。

【図4】(a)は基本差分値の特性図、(b)は複数種類のゲインの特性図である。

【図5】複数種類のガンマ補正特性を示す特性図である。

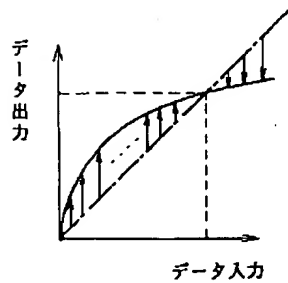
【図6】従来のガンマ補正回路を含む映像信号処理装置の構成を示すブロック図である。

【図7】従来例のガンマ補正特性を示す特性図である。

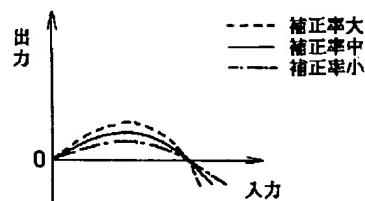
【符号の説明】

- 1 前処理回路
- 2 A/D変換回路
- 3 ガンマ補正用基本差分値記憶手段
- 4 ゲイン調整用記憶手段
- 5 遅延器
- 6 加算器
- 7 ガンマ補正回路

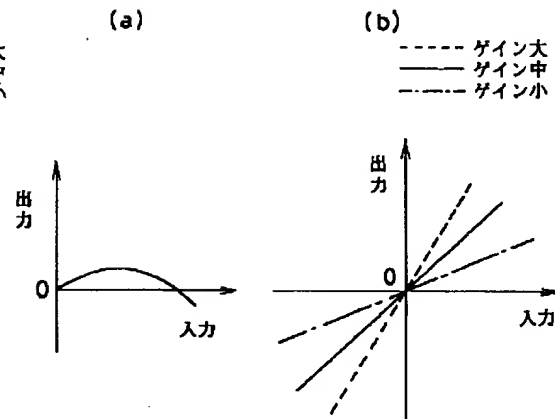
【図2】



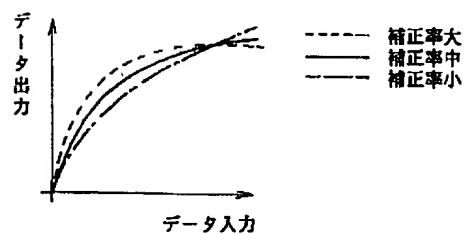
【図3】



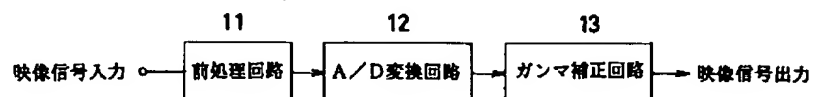
【図4】



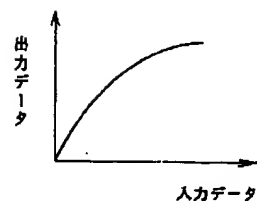
【図5】



【図6】



【図7】



【図1】

